

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COLETIVA
ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO TRABALHO

ARTHUR OSCAR KEHL NETO

ASTENOPIA OCUPACIONAL

CURITIBA
2018

ARTHUR OSCAR KEHL NETO

ASTENOPIA OCUPACIONAL

Artigo apresentado à Especialização em Medicina do Trabalho, do Departamento de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à conclusão do Curso.

Orientador: MSc Raffaello Popa Di Bernardi

CURITIBA

2018

RESUMO

O uso do computador exige que o ser humano se submeta diariamente a períodos prolongados diante do equipamento. Devido ao uso excessivo do computador, muitos estudos têm sido realizados na tentativa de encontrar questões relativas à segurança e saúde do usuário. Especificamente, a astenopia ou fadiga visual é provocada por um esforço constante do sistema visual para acomodar e ajustar a visão a todas as demandas visuais. O objetivo deste estudo foi destacar a astenopia ocupacional, indicando o que há de consenso sobre esta temática. Foram abordados os conceitos, a importância em saúde pública, os sinais e sintomas e possíveis opções de tratamento disponíveis para estes casos, tão comuns na atualidade.

Palavras-Chave: Astenopia ocupacional. Distúrbios da visão. Doenças do trabalho.

ABSTRACT

The use of the computer requires that human beings undergoes daily to long periods at the equipment. Due to the excessive use of the computer, many studies have been carried out in an attempt to find questions regarding the safety and health of the user. Specifically, asthenia or visual fatigue is caused by a constant effort by the visual system to accommodate and adjust vision to all visual demands. The objective of this study was to highlight occupational asthenopia, pointing out the consensus on this theme. The concepts, the importance in public health, the signs and symptoms and possible treatment options available for these cases, so common today, were addressed.

Key-Words: Occupational asthenopia. Disorders of vision. Work diseases.

1 Introdução

A ocorrência das doenças e distúrbios relacionados ao trabalho é relativamente comum quando do desempenho das mais variadas atividades profissionais. Dentro deste contexto, os distúrbios oculares relacionados ao uso do computador são aqueles que vêm sendo mais estudados por sua alta prevalência mundial, e por serem cada vez mais frequentes em determinadas profissões (SÁ, 2016).

Um dos distúrbios oculares mais comuns é a chamada astenopia ocupacional, também denominada de fadiga visual. Esta condição é provocada por um esforço constante do sistema visual para acomodar e ajustar a visão a todas as demandas visuais (HO et al, 2014).

De uma maneira geral, as crescentes exigências de trabalho com a visão de perto, tanto quantitativas como qualitativas, como por exemplo a leitura através do computador ou em papel, exercido de forma contínua e habitual, podem causar diversos transtornos relacionados, sobretudo com o uso excessivo da visão, mas também, com o crescente stress físico e mental geral (HO et al, 2014).

Especialmente nas ultimas décadas, são cada vez maiores as exigências visuais (em particular de visão ao perto) nas mais variadas condições de trabalho. A avaliação das condições de iluminação, com frequência, considera apenas os elementos ambientais, subvalorizando as características individuais dos trabalhadores, as alterações inerentes ao avançar da idade e até as patologias visuais das quais possam ser portadores (DZHODZHUA et al, 2017).

Por certo, o uso do computador exige que o ser humano se submeta diariamente a períodos prolongados diante do equipamento. Muitos estudos têm sido realizados na tentativa de encontrar questões relativas à segurança e saúde do usuário (GENTIL et al, 2011).

Isto porque, na visão de Gentil et al (2011), a modernidade conta com as facilidades do mundo da informática para agilizar e desempenhar as tarefas profissionais, bem como com a comodidade e conforto que os equipamentos eletroeletrônicos proporcionam aos processos de trabalho.

Rossato et al (2013) acreditam que os avanços tecnológicos, a urbanização e os ambientes de trabalho sedentários têm sido responsáveis pela diminuição da atividade física cotidiana, resultando em importantes consequências negativas sobre a saúde da sociedade.

Para Brito e Martins (2012), a qualidade de vida das pessoas está relacionada ao seu ambiente de trabalho, o qual pode ser o ponto de partida para determinar seu bem-estar físico e mental, pelo fato de passarem a maior parte de seu tempo nele.

Diante destas considerações iniciais, o objetivo deste estudo é destacar a astenopia ocupacional, destacando o que há de consenso sobre esta temática.

A metodologia adotada será a revisão sistemática da literatura.

2 Revisão de literatura

Sá (2010) em um estudo buscou estimar a prevalência desta síndrome entre 476 operadores de 2 centrais de atendimento telefônico de São Paulo. Para os participantes, foi aplicado um questionário estruturado, tendo as questões sido divididas em: sócio-demográficas, hábitos de estilo de vida, história ocupacional, situação de trabalho, fatores de satisfação, fatores de incômodo no trabalho e fatores psicossociais relacionados ao trabalho. Os principais sintomas referidos foram: cansaço nas vistas (73,9%); peso nos olhos (68,2%), queimação nos olhos (54,6%), lacrimejamento (43,9%) e enfraquecimento da visão (43,5%). A prevalência de astenopia na amostra foi de 54,6% entre os operadores estudados. Foi verificada ainda associação entre: ser mulher; falta de reconhecimento no trabalho; organização do trabalho em teleatendimento e demanda de trabalho. Concluiu-se pela importância das características da organização e dos fatores psicossociais no trabalho como associados à presença de astenopia nos operadores de teleatendimento.

Gentil et al (2011) afirmaram que o tratamento da Síndrome da Visão do Computador exige uma abordagem ergo-oftalmológica devido aos diversos aspectos que envolvem essa síndrome. No acompanhamento desse paciente, é importante considerar tanto a terapia ocular como a adequação da sua estação de trabalho,

incluindo mudanças de hábitos, e da sua rotina de trabalho. Sabe-se que o aumento dos problemas de saúde causados pelo uso incorreto das ferramentas de trabalho, incluindo o computador, compromete a saúde humana e facilita o desencadeamento de algumas doenças que podem, muitas vezes, interferir na personalidade e até no cotidiano do seu usuário. À medida que se passa a entender a multifatorialidade dessa doença, tem-se mais chance de abordá-la, levando em consideração tanto seus aspectos biológicos como psicossociais. Desse modo, é importante que toda a sociedade se envolva na prevenção da síndrome da visão do computador, encontrando soluções eficientes e impactantes, pois a saúde ocular é relevante tanto para a segurança como para a produtividade no trabalho e, conseqüentemente, para uma melhor qualidade de vida.

Estepa (2014) em um estudo buscou levantar a frequência de casos da Síndrome da Visão do Computador em professores universitários e identificar os fatores de risco associados à presença desta. Foi realizado um estudo de tipo transversal observacional e participaram professores de uma universidade pública do Estado de São Paulo; foram aplicados dois questionários, um versando sobre aspectos do trabalho e do uso de computadores e outro, sobre sintomas oculares e visuais. Além disso, foram realizados exames visuais. Em uma amostra de 53 professores a Síndrome da Visão do Computador foi encontrada em 30 professores, 19 deles classificados com a forma leve da Síndrome, 10 com a moderada e 1 com a severa; os sintomas que mais incomodaram os professores foram fadiga (30 participantes), ressecamento ocular (20 participantes), irritação ocular (17 participantes). Foram encontrados problemas binoculares em 27 dos 53 professores e diminuição na produção lacrimal em 12/53. Concluiu-se que os professores universitários são uma população com uma alta prevalência da Síndrome da Visão do computador, na amostra apresentou-se a síndrome em mais da metade dos participantes 30/53(56%), concordando assim com as prevalências da Síndrome encontradas nos estudos internacionais.

Ho et al (2014) citaram que uma série de esforços tem sido feitos para reduzir os riscos à saúde associados ao uso de computadores no local de trabalho. Para os autores, a participação dos trabalhadores e a integração da ergonomia na gestão são importantes para a implementação bem-sucedida de programas de saúde ocupacional.

Francês et al (2014) revisaram o conhecimento científico sobre alterações oculares e visuais relacionadas à exposição de computadores em usuários de lentes de contato. Foi realizada uma revisão de artigos científicos (2003-2013) em espanhol e inglês, no MedLine através do PubMed e no Scopus. A busca inicial rendeu 114 artigos, sendo que todos eles mostraram que as alterações no uso do computador são mais frequentes em pessoas que usam lentes de contato, com prevalências que variam de 95,0% a 16,9% do que naquelas que não usam lentes de contato. Concluiu-se que os usuários de computador sofrem mais alterações visuais quando também são usuários de lentes de contato, mas os estudos são escassos e pouco convincentes.

Villela et al (2015) destacaram que a astenopia é uma doença comum em adultos e pode resultar de diversas causas, incluindo erros de refração não corrigidos, desequilíbrio de músculos extraoculares, insuficiência de acomodação e iluminação inadequada. Ela pode se manifestar por meio de diferentes sintomas, como olhos lacrimejantes, prurido, visão dupla, visão borrada, dor nos olhos, dor de cabeça, sensação de olho seco e vermelhidão. Para os autores, a astenopia está frequentemente relacionada a situações em que os processos de acomodação e vergência são mais intensos, como em longos períodos de trabalho olhando para monitores de computador.

Ostherhaus et al (2015) em seu estudo concluíram que as condições visuais combinadas devem permitir que o trabalhador veja e execute a tarefa de trabalho sem causar esforço desnecessário para os olhos ou as outras partes do corpo. Os principais fatores relacionados à iluminação no ambiente visual foram: iluminação, luminância, direção da luz, brilho, temperatura de cor correlacionada da fonte de luz; reprodução de cor da fonte de luz e efeitos não visuais.

Dzhodzhua et al (2017) buscaram identificar a prevalência das queixas visuais e a sua relação com as exigências do trabalho nos médicos oftalmologistas em um hospital universitário de Lisboa. Avaliou-se a ocorrência de sintomas de fadiga visual e utilizou-se o teste de Schirmer para a avaliação da secreção lacrimal. Dos 27 médicos respondentes, a maioria refere fadiga visual (n=25), assim como a presença de olhos secos e o piscar frequentemente (n=27). Os resultados do teste de Schirmer evidenciam diferenças no final do dia de trabalho e os pontos próximos

de acomodação e convergência evidenciam a presença de fadiga visual. Na conclusão dos autores, estes resultados revelaram diferenças significativas entre o início e o final do dia de atividade profissional dos médicos oftalmologistas, indiciando a existência de fadiga visual ao final do dia de trabalho. Tal situação determina a necessidade de implementar um programa de vigilância da saúde para prevenir alterações visuais de natureza profissional.

Sá (2016) analisou os sintomas da Síndrome da Visão do Computador (CVS) e os fatores associados à função visual entre os trabalhadores, de ambos os sexos, usuários de computador em função administrativa de um hospital público universitário terciário de São Paulo (n=303). Os trabalhadores foram submetidos a exame clínico oftalmológico e responderam um questionário, com dados: sociodemográficos, ocupacionais, condições de trabalho, fatores psicossociais no trabalho, informações sobre saúde e avaliação da função visual. Os sintomas mais frequentes foram: cansaço nas vistas no trabalho (47,9%), peso nos olhos no trabalho (38,3%) e cansaço nas vistas em casa (36,3%). Os agravos mais prevalentes foram: a presbiopia (66,3%) e o astigmatismo (47,9%). Foi encontrada associação entre a idade e o esforço no trabalho com a função visual. No esforço no trabalho, os itens que apareceram como principais fontes de estresse foram: interrupções no trabalho (3,7%), trabalho depois da hora (3,6%) e aumento da exigência (3,6%). Concluiu-se a importância da organização do trabalho, dos fatores psicossociais no trabalho associados à presença de sintomas da CVS e, consequentemente, às alterações da função visual nos trabalhadores usuários de computador. Para o autor, é necessária a adoção de medidas para melhorar as condições do ambiente de trabalho e a realização de exames oftalmológicos periódicos para essa categoria de trabalhadores.

Comério et al (2017) avaliaram a presença de astenopia em bancários e identificar possíveis fatores de risco associados. Neste intuito, foi realizado um estudo transversal realizado por meio de informações obtidas em um questionário padronizado, aplicado eletronicamente à trabalhadores da categoria de bancários. Responderam ao questionário 945 trabalhadores, dos quais observou-se que a frequência dos sintomas de astenopia foi maior nos grupos que declararam usar computador ou ler por mais de 6 horas por dia. As queixas de astenopia foram significativamente maiores nos trabalhadores com mais de 50 anos e do sexo

feminino. Concluiu-se que há uma associação positiva de queixas de astenopia em bancários em relação ao tempo de leitura, sexo e idade. Dentre os sintomas oculares associados à astenopia, foi encontrada uma maior prevalência de dor de cabeça e dor nos olhos.

3 Discussão

A ocorrência de doenças relacionadas ao trabalho é muito comum na atualidade. Dentro deste contexto, também observa-se que a ocorrência de DORT e LER entre os profissionais que fazem uso especialmente do computador como ferramenta de trabalho é bastante comum, tendo em vista que este equipamento está atualmente presente nas mais variadas atividades profissionais. Concordando com esta afirmação, para Sá (2016) os distúrbios da visão são os mais prevalentes mundialmente, sendo cada vez mais freqüentes em determinadas profissões.

Entre as patologias mais comuns relacionadas ao uso do computador no ambiente de trabalho, está a astenopia ocupacional. Corroborando com a visão de Dzhodzhua et al (2017), esta patologia é o reflexo do aumento constante das exigências visuais – especialmente a visão de perto – acarretando uma série de problemas ao trabalhador.

Através do levantamento bibliográfico realizado, foi possível selecionar artigos que trouxeram um pouco da importância da temática da astenopia e fadiga visual no contexto da medicina do trabalho.

As principais contribuições trazidas pelos estudos aqui selecionados incluíram artigos que trouxeram fatores como as principais causas, a sintomatologia clínica, os fatores de risco e as principais formas de prevenção destes casos.

A seguir é apresentada uma tabela com os autores e as principais contribuições dos 10 artigos selecionados para comporem a amostra.

Tabela 1 – Principais contribuições dos estudos elencados

Autores (ano)	Objetivos	Resultados	Conclusão
--------------------------	------------------	-------------------	------------------

Dzhodzhua et al (2017)	Identificar a prevalência das queixas visuais e a sua relação com as exigências do trabalho nos médicos oftalmologistas em um hospital universitário de Lisboa.	Dos 27 médicos respondentes, a maioria refere fadiga visual (n=25), assim como a presença de olhos secos e o piscar frequentemente (n=27). Também, foram observadas diferenças no final do dia de trabalho e os pontos próximos de acomodação e convergência evidenciam a presença de fadiga visual.	Na conclusão dos autores, estes resultados revelaram diferenças significativas entre o início e o final do dia de atividade profissional dos médicos oftalmologistas, indiciando a existência de fadiga visual ao final do dia de trabalho. Tal situação determina a necessidade de implementar um programa de vigilância da saúde para prevenir alterações visuais de natureza profissional.
Comério et al (2017)	Avaliar a presença de astenopia em bancários e identificar possíveis fatores de risco associados.	A frequência dos sintomas de astenopia foi maior nos grupos que declararam usar computador ou ler por mais de 6 horas por dia. As queixas de astenopia foram significativamente maiores nos trabalhadores com mais de 50 anos e do sexo feminino.	Houve associação positiva de queixas de astenopia em bancários em relação ao tempo de leitura, sexo e idade. Dentre os sintomas oculares associados à astenopia, foi encontrada uma maior prevalência de dor de cabeça e dor nos olhos.
Sá (2016)	Analisar os sintomas da Síndrome da Visão do Computador e os fatores associados à função visual entre os trabalhadores, de ambos os sexos, usuários de computador em função administrativa de um hospital público universitário terciário de São Paulo (n=303).	Os sintomas mais frequentes foram: cansaço nas vistas no trabalho (47,9%), peso nos olhos no trabalho (38,3%) e cansaço nas vistas em casa (36,3%). Os agravos mais prevalentes foram: a presbiopia (66,3%) e o astigmatismo (47,9%). Foi encontrada associação entre a idade e o esforço no trabalho com a função visual. No esforço no trabalho, os itens que apareceram como principais fontes de estresse foram: interrupções no trabalho (3,7%), trabalho depois da hora (3,6%) e aumento da exigência (3,6%).	Concluiu-se a importância da organização do trabalho, dos fatores psicossociais no trabalho associados à presença de sintomas da síndrome da visão do computador e, consequentemente, às alterações da função visual nos trabalhadores usuários de computador. Para o autor, é necessária a adoção de medidas para melhorar as condições do ambiente de trabalho e a realização de exames oftalmológicos periódicos para essa categoria de trabalhadores.
Villela et al (2015)	Destacar as características da astenopia	Os principais sinais e sintomas associados à astenopia foram os olhos lacrimejantes, prurido, visão dupla, visão borrada, dor nos olhos, dor de cabeça, sensação de olho seco e vermelhidão.	A astenopia está frequentemente relacionada a situações em que os processos de acomodação e vergência são mais intensos, como em longos períodos de trabalho olhando para monitores de computador.

Ostherhaus et al (2015)	O objetivo foi revisar a literatura sobre iluminação para o trabalho do computador e os impactos deste sobre a visão.	As condições visuais combinadas devem permitir que o trabalhador veja e execute a tarefa de trabalho sem causar esforço desnecessário para os olhos ou as outras partes do corpo	Os principais fatores relacionados à iluminação no ambiente visual foram: iluminação, luminância, direção da luz, brilho, temperatura de cor correlacionada da fonte de luz; reprodução de cor da fonte de luz e efeitos não visuais.
Estepa (2014)	Levantar a frequência de casos da Síndrome da Visão do Computador em professores universitários e identificar os fatores de risco associados à presença desta.	Em uma amostra de 53 professores a Síndrome da Visão do Computador foi encontrada em 30 professores, 19 deles classificados com a forma leve da Síndrome, 10 com a moderada e 1 com a severa; os sintomas que mais incomodaram os professores foram fadiga (30 participantes), ressecamento ocular (20 participantes), irritação ocular (17 participantes). Foram encontrados problemas binoculares em 27 dos 53 professores e diminuição na produção lacrimal em 12/53.	Concluiu-se que os professores universitários são uma população com uma alta prevalência da Síndrome da Visão do computador, na amostra apresentou-se a síndrome em mais da metade dos participantes 30/23(56%), concordando assim com as prevalências da Síndrome encontradas nos estudos internacionais.
Ho et al (2014)	Destacar a astenopia ocupacional e suas formas de prevenção	Uma série de esforços tem sido feitos para reduzir os riscos à saúde associados ao uso de computadores no local de trabalho.	A participação dos trabalhadores e a integração da ergonomia na gestão são importantes para a implementação bem-sucedida de programas de saúde ocupacional.
Francês et al (2014)	Buscar dados sobre as alterações oculares e visuais relacionadas à exposição de computadores em usuários de lentes de contato.	Foi realizada uma revisão de literatura, em que a busca inicial rendeu 114 artigos, sendo que todos eles mostraram que as alterações no uso do computador são mais frequentes em pessoas que usam lentes de contato, com prevalências que variam de 95,0% a 16,9% do que naquelas que não usam lentes de contato.	Concluiu-se que os usuários de computador sofrem mais alterações visuais quando também são usuários de lentes de contato, mas os estudos são escassos e pouco convincentes.

Gentil et al (2011)	Apresentar um caso clínico e discutir a forma de tratamento para a síndrome	Deve-se levar em conta os fatores ergonômicos e considerar tanto a terapia ocular como a adequação da sua estação de trabalho, incluindo mudanças de hábitos, e da sua rotina de trabalho.	Toda a sociedade deve ser envolver na prevenção da síndrome da visão do computador, encontrando soluções eficientes e impactantes, pois a saúde ocular é relevante tanto para a segurança como para a produtividade no trabalho e, conseqüentemente, para uma melhor qualidade de vida.
Sá (2010)	Estimar a prevalência desta síndrome entre 476 operadores de 2 centrais de atendimento telefônico de São Paulo.	Os principais sintomas referidos foram: cansaço nas vistas (73,9%); peso nos olhos (68,2%), queimação nos olhos (54,6%), lacrimejamento (43,9%) e enfraquecimento da visão (43,5%). A prevalência de astenopia na amostra foi de 54,6% entre os operadores estudados. Foi verificada ainda associação entre: ser mulher; falta de reconhecimento no trabalho; organização do trabalho em teleatendimento e demanda de trabalho.	Concluiu-se pela importância das características da organização e dos fatores psicossociais no trabalho como associados à presença de astenopia nos operadores de teleatendimento.

Fonte: elaborado pelo autor.

Na visão de Ho et al (2014), não é somente o uso do computador que pode acarretar os distúrbios relacionados à visão, mas sim, qualquer atividade relacionada ao uso da visão de forma contínua e excessiva, como a leitura, enfim. Ainda, entre as causas, Villela et al (2015) afirmaram que estas podem estar relacionadas a erros de refração não corrigidos, desequilíbrio de músculos extraoculares, insuficiência de acomodação e iluminação inadequada.

Desta forma, a estenopia nada mais é do que a fadiga visual, decorrente do esforço excessivo do sistema visual, na busca constante pela acomodação e ajuste da visão às demandas visuais inerentes à atividade desempenhada.

Os sintomas mais comuns relacionados à fadiga são, corroborando com a visão de Villela et al (2015), lacrimejamento excessivo, visão dupla, visão borrada, dor nos olhos, dor de cabeça, sensação de olho seco e vermelhidão. Também, Comério et al (2017) observaram entre os principais sintomas uma maior prevalência de dor de cabeça e dor nos olhos.

A prevalência desta condição é elevada, conforme constatado nos estudos de Sá (2016), Villela et al (2015) e Sá (2010), o que, a nosso ver, deve-se ao fato de que atualmente o computador e os smartphones são muito usados em praticamente todas as profissões, representando um fator de risco para o desenvolvimento desta patologia, assim como muitas outras. Somente no estudo de Sá (2010), a prevalência foi de 54,6%, ou seja, a metade dos trabalhadores estudados. Ainda, de acordo com a contribuição de Villela et al (2015), as longas jornadas de trabalho, com muitas horas de trabalho tendo a visão fixa em monitores é o principal causador.

Especificamente em relação ao tratamento, foi possível observar que uma série de pontos e aspectos devem ser trabalhados para que se possa não somente tratar, mas prevenir novos casos.

Corroborando com a visão de Gentil et al (2011), nestas situações exige-se a adoção de uma abordagem ergo-oftalmológica tendo em vista os diversos aspectos que envolvem essa síndrome.

Ainda, corroborando com a visão de Gentil et al (2011), nestas situações há a necessidade da adequação das estações de trabalho, mudanças de hábito, mudanças nas rotinas de trabalho, enfim, todas estas ações com o objetivo de se garantir a melhora da qualidade de vida do trabalhador. Mesma visão foi defendida por Ho et al (2014), que também destacaram que a integração da ergonomia na gestão são importantes para a implementação bem-sucedida de programas de saúde ocupacional relacionadas a esta patologia. Da mesma forma, para Osterhaus et al (2015) a iluminação no ambiente de trabalho e nos monitores é fundamental para que se possa prevenir novos casos. Para estes autores, estes fatores incluem iluminação, luminância, direção da luz, brilho, temperatura de cor correlacionada da fonte de luz; reprodução de cor da fonte de luz e efeitos não visuais, todos considerados fundamentais para que se possa prevenir novos casos.

Ainda analisando a questão da prevenção, corroborando com a visão de Sá (2016) mostra-se essencial a adoção de medidas para melhorar as condições do ambiente de trabalho e a realização de exames oftalmológicos periódicos para essa categoria de trabalhadores.

4 Conclusão

Conclui-se que a astenopia ocupacional é uma condição muito comum na atualidade, com uma prevalência elevada em razão das características das atividades laborais realizadas, onde o uso dos computadores e smartphones é cada vez mais necessária nas mais diferentes atividades profissionais. A prevenção de novos casos requer uma atuação que envolva aspectos de ergonomia, gestão do ambiente de trabalho e redução da carga de trabalho à frente do computador.

5 Referências

BRITO, E.C.O.; MARTINS, C.O. Percepção dos participantes de programa de ginástica laboral sobre flexibilidade e fatores relacionados a um estilo de vida saudável. *Revi Bras Promoç Saúde*, Fortaleza, 25(4):445-454, 2012.

COMÉRIO, R.S.; SARAIVA, P.G.C.; MARTINS, P.S.S.; RODRIGUES, M.Z.; SAAGER, S.B.; SARAIVA, F.P. Astenopia em bancários: identificação e análise dos fatores de risco. *Rev Bras Oftalmol.*, 76 (2): 70-2, 2017.

DZHODZHUA, V.; SERRANHEIRA, F.; LEITE, E.S.; GRILLO, M.M.; UVA, A.S. Exigências visuais e fadiga visual em médicos oftalmologistas. *Rev. bras. med. trab*; 15(3): 209-216, jul.-set. 2017.

ESTEPA, A.P.C. Saúde visual no trabalho e a síndrome da visão do computador em professores universitários. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, 133p., 2014.

FRANCÉS, A.T.; RONDA-PÉREZ, E.; CRESPO, M.D.M.S. Alteraciones oculares y visuales en personas que trabajan con ordenador y son usuarias de lentes de contacto: una revisión bibliográfica. *Rev Esp Salud Publica*; 88(2): 203-215, mar.-abr. 2014.

GENTIL, R.M.; OKAWA, C.S.G.; CARVALHO, C.M.; BARISON, D.M. Síndrome da visão do computador. *Science in Health*; 2(1): 64-6, 2011.

HO, W.Y.; SUNG, C.Y.Y.; YU, Q.H.; CHAN, C.C.H. Effectiveness of computerized risk assessment system on enhancing workers' occupational health and attitudes towards occupational health. *Work*; 48(4): 471-84, 2014.

OSTERHAUS, W.; HEMPHALA, H.; NYLÉN, P. Lighting at computer workstations. *Work*; 52(2): 315-28, 2015.

ROBERTSON, M.M.; CIRIELLO, V.M.; GARABET, A.M. Office ergonomics training and a sit-stand workstation: effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. *Appl Ergon*; 44(1): 73-85, 2013.

ROSSATO, L.C.; DUCA, G.F.; FARIAS, S.F.; NAHAS, M.V. Prática da ginástica laboral por trabalhadores das indústrias do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Bras Educ Fís Esporte*, (São Paulo);27(1):15-23, 2013.

SÁ, E.C. Síndrome da visão do computador e função visual em trabalhadores usuários de computador de um hospital público universitário de São Paulo: prevalência e fatores associados. 2016. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6143/tde-06012017-095441/>>. Acesso em: 29 mai 2018.

SÁ, E.C. Fatores de risco para a síndrome visual associada ao uso do computador em operadores de duas centrais de teleatendimento em São Paulo, Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização), USP, São Paulo, SP, 92p., 2010.

VILELA, M.A.P.; PELLANDA, L.C.; FASSA, A.C.G.; CASTAGNO, V.D. Prevalence of asthenopia in children: a systematic review with meta-analysis. *J Pediatr (Rio J)*; 91(4):320-325, 2015.